

---

## Dossiê temático - Artigo

---

# A INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM HISTÓRIA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: AS EXPERIÊNCIAS NO IFTM, CAMPUS PATOS DE MINAS

**Luis Fernando Tosta Barbato**

Doutor em História Cultural (Unicamp); estágio pós-doutoral na Vanderbilt University, Estados Unidos; Professor e Coordenador de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFTM, campus Patos de Minas Instituto Federal do Triângulo Mineiro, campus Patos de Minas

[lfbarbato@gmail.com](mailto:lfbarbato@gmail.com)

---

### Resumo

Este trabalho tem como objetivo mostrar como a atividade de Pesquisa pode ser um importante instrumento para a implementação do Ensino Médio Integrado, servindo como um elemento de intersecção entre a História e as disciplinas do curso técnico. A partir das experiências ocorridas no campus Patos de Minas, do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, buscaremos mostrar como a pesquisa em História, realizada de maneira a dar sentido a um Ensino Médio Integrado, pode gerar resultados educacionais satisfatórios, tanto para os alunos, quanto para a instituição, valorizando assim a prática da Iniciação Científica como elemento fundamental desse processo integrador.

**Palavras-chave:** Ensino de História. Ensino Médio Integrado. Iniciação Científica.

***THE SCIENTIFIC INITIATION IN HISTORY IN INTEGRATED HIGH SCHOOL: the experiences in IFTM, Campus Patos de Minas***

### Abstract

*This work aims to show how the Research activity can be an important instrument for the implementation of Integrated High School, serving as an element of intersection between History and the subjects of the technical course. From the experiences of the Patos de Minas campus of the Instituto Federal do Triângulo Mineiro, we will try to show how the research in History, carried out in a way that gives meaning to an Integrated High School, can generate satisfactory educational results for both students and for the institution, thus valuing the practice of Scientific Initiation as a fundamental element of this integrating process.*

**Keywords:** Teaching History. Integrated High School. Scientific Research.

## Introdução

Apesar da carência de estudos acadêmicos dedicados a investigar o papel e a importância da Iniciação Científica – IC – no processo de ensino-aprendizagem no Brasil (MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 177-179), há tempos a literatura dedicada ao tema reconhece a importância desse instrumento dentro das políticas educacionais.

Entre os benefícios alcançados pela prática da IC dentro do contexto educacional, mapeados pelos pesquisadores dedicados ao tema, destacam-se, entre outros fatores: a fuga da rotina e da estrutura curricular; a conquista da autonomia no aprendizado; o desenvolvimento do hábito de manusear fontes de referência; o aumento da capacidade de análise crítica e maior discernimento para enfrentar dificuldades; vantagens para as instituições, através da exposição de seus resultados; além de ser observado um melhor desempenho do aluno em sala de aula (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2000, p. 75-76).

Desta maneira, como nos trazem Luciana Massi e Salete Linhares Queiroz, a IC se torna um instrumento pedagógico essencial no processo de ensino-aprendizagem, pois quebra certas dicotomias há tempos sedimentadas no sistema educacional, que fundamentam o distanciamento entre teoria e prática, ensino e pesquisa, produção e reprodução do conhecimento, e graduação (e também o Ensino Médio, nesse caso) da pós-graduação (MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 179).

Nesse sentido, de criar uma interface entre ensino e pesquisa, que fomente o aprendizado e o desenvolvimento de uma autonomia de pensamento nos alunos, o trecho a seguir, de Zulma Souza e Carlos Henrique Souza, nos ajuda a compreender melhor a importância da IC para o desenvolvimento educacional: “O saber científico, construído a partir da experimentação e da pesquisa, é uma estratégia de construção e desconstrução do conhecimento” (SOUZA; SOUZA; 2011, p.42)

Dessa maneira, podemos observar a IC como um instrumento capaz de integrar essas esferas até então distantes dentro do sistema educacional, uma vez que havia uma clara divisão entre os pares dentro desse mesmo sistema: havia os professores e havia os pesquisadores; havia a graduação (ou o Ensino Médio), como lugar de reprodução do conhecimento e a pós-graduação, como lugar de produção do

conhecimento; havia a sala de aula, como lugar de ensino e teoria, e o laboratório, como lugar de pesquisa e prática.

Tais distanciamentos, que ocorrem na prática - apesar de irem contra o que prega a própria Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que estabelecem uma associação entre pesquisa e ensino -, acabam também por dificultar, ou retardar, que os objetivos da educação proposta pelo Estado sejam plenamente atingidos. Assim, dentro desse contexto, a IC se mostra como uma ferramenta cada vez mais necessária dentro de nosso sistema educacional.

Nesse sentido, podemos definir a IC como uma atividade na qual o aluno é iniciado à ciência, através de experiências vinculadas a um projeto de pesquisa, elaborado e desenvolvido sob a orientação de um docente. Segundo Massi e Queiroz, apesar de a IC ter se desenvolvido principalmente a partir da década de 1950, com a criação do Conselho Nacional de Pesquisa - o CNPq, atualmente Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico -, em 1951, foi na década de 1990, que o programa passou a ser de fato valorizado dentro da política científica e educacional do país, o que refletiu no aumento significativo de bolsas de IC nesse período (MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 175).

No entanto, as iniciativas de se desenvolver a IC, até 2003, ficaram, de maneira geral, restritas às Universidades, pois os projetos que buscavam levar essa prática aos alunos do Ensino Médio eram muito pontuais, como o Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Fiocruz, de 1986, ou Programa de Iniciação Científica (PIC Jr), da UFRJ, de 1995, entre alguns outros poucos programas similares no país, que abrangiam uma parcela muito restrita dos alunos no país.

Frente ao processo de valorização da importância da IC entre os pesquisadores da área, aos sucessos dessas iniciativas supracitadas, além dos resultados alcançados pelo próprio PIBIC do CNPq, destinado aos alunos de graduação, em 2003, o próprio conselho lança seu programa destinado a oferecer bolsas de iniciação científica aos alunos do Ensino Médio, o PIBIC-EM, que buscava introduzir a Iniciação Científica Júnior entre esses alunos, com o objetivo de atingir determinados resultados, como o próprio CNPq nos mostra:

Com foco na criação de uma cultura científica, o PIBIC-EM é dirigido aos estudantes do ensino médio e profissional com a finalidade de contribuir para a formação de cidadãos plenos, conscientes e participativos; de despertar vocação científica e de incentivar talentos potenciais, mediante sua participação em atividades de educação científica e/ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado de instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas ou institutos tecnológicos (CNPQ, s/d).

O mesmo documento ainda traz como objetivo do PIBIC-EM:

Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, bem como desenvolver as atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes do ensino médio (CNPQ, s/d).

Desta maneira, o CNPq passou a fomentar de maneira mais intensa e efetiva a prática da IC dentro das instituições escolares, em um sistema operacionalizado principalmente por Instituições de Ensino e Pesquisa (Universidades), Institutos de Pesquisa e Institutos Tecnológicos (CEFETs e IFs), de maneira a desenvolverem uma educação científica capaz de integrar os estudantes das escolas de nível médio, públicas do ensino regular, escolas militares, escolas técnicas, ou escolas privadas de aplicação (CNPQ, s/d).

Se as políticas que buscavam integrar a IC ao Ensino Médio já vinham sendo objeto de fomento desde 2003, com a criação dos Institutos Federais - os IFETs -, em 2008, essa política ganhou uma importância ainda maior, uma vez que a lei nº 11.892/08, que instituiu 38 IFETs por todo o Brasil, ressaltava a necessidade dessas instituições tornarem-se centros de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e na de ciências aplicadas, em particular, oferecendo principalmente capacitação técnica à comunidade e atualização docente (OTRANTO, 2010).

Vale ressaltar ainda que desde o Decreto n. 5.154/2004, que passa a admitir que a interação entre o ensino médio e a educação profissional possa se dar de forma integrada, o que resulta que formação básica e a formação profissional aconteçam numa mesma instituição de ensino, num mesmo curso, com currículo e matrículas únicas (RAMOS, 2011, p. 775), ajudou a dar um apoio ainda maior à proposta inicial que ensejou a criação dos IFETs, que buscava um ensino atrelado às necessidades de

desenvolvimento locais, e à formação técnica e tecnológica, como a própria lei que os criou deixa claro:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta lei (BRASIL, 2008).

É nesse contexto que a questão da disciplina de História se torna objeto de análise, uma vez que adequá-la a uma proposta que tem seu foco voltado justamente para o ensino técnico e profissionalizante exige ações próprias, pois, aparentemente, produzir um conhecimento que de fato integre a História com as disciplinas técnicas dos cursos profissionalizantes (grande parte dos quais, em um primeiro momento, aparentemente distantes das ciências humanas), e que ainda garanta toda a formação cidadã que a própria disciplina se propõe, parece ser um desafio difícil de ser atingido.

E é nesse sentido que a IC se torna um objeto importante dentro do ensino de História voltado ao ensino integrado, pois permite práticas que contribuem para que aflorem importantes interfaces entre a História e as disciplinas técnicas, uma vez que, além de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento técnico, necessário ao desenvolvimento profissional dos alunos desse tipo de curso, atua também no sentido de fornecer uma formação política e cultural mais ampla, dentro dos pressupostos defendidos por Ronaldo Araujo e Gaudêncio Frigotto sobre o ensino integrado:

Assumimos o ensino integrado como proposta não apenas para o ensino profissional. O ensino integrado é um projeto que traz um conteúdo político-pedagógico engajado, comprometido com o desenvolvimento de ações formativas integradoras (em oposição às práticas fragmentadoras do saber), capazes de promover a autonomia e ampliar os horizontes (a liberdade) dos sujeitos das práticas pedagógicas, professores e alunos, principalmente (ARAUJO; FRIGOTTO, 2015, p.63).

O que buscaremos aqui é trazer um brevíssimo relato das experiências de ensino e pesquisa relacionadas à realização de projetos IC junto aos alunos do curso Técnico em Logística, Eletrotécnica e Mineração Integrados ao Ensino Médio, realizados no Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM -, campus Patos de

Minas/MG, no período compreendido entre os anos de 2015 e 2019, além dos resultados alcançados.

A proposta partiu primeiramente da necessidade de se mapear os pontos nos quais a logística, a eletrotécnica e a mineração estabeleçam uma interface com a História, e a partir de então, traçar planos para desenvolver pesquisas em história que fomentassem os conhecimentos técnicos de dessas áreas, de maneira integrada aos de História, em projetos de pesquisas realizados pelos, devidamente registrados na Pró-reitoria de Pesquisa do IFTM, e sob a supervisão de um professor orientador. Todas essas pesquisas se utilizam da história como forma de aprofundar os conhecimentos já adquiridos em disciplinas técnicas desses cursos, tais como Empreendedorismo, Gestão de Cadeia de Suprimentos, Gestão de Estoques, História da Eletrotécnica, História da Mineração, e outras. Mais à frente, quando trabalharmos os resultados dessas experiências, traremos um breve quadro das pesquisas realizadas dentro dessa metodologia, no qual poderá ser observado de maneira mais direta como se dá essa intersecção entre as História e as disciplinas dos cursos técnicos.

## **Metodologia**

A metodologia adotada na execução desse trabalho se pautou em uma pesquisa bibliográfica, de maneira a explorar os estudos que trabalhavam a importância da IC dentro do processo ensino-aprendizagem, além daqueles voltados para um mapeamento do histórico na IC no Brasil. Outro enfoque desse estudo foi entender as concepções acerca do Ensino Médio Integrado, o que exigiu também uma pesquisa bibliográfica voltada a essa questão. No mais, a pesquisa se valeu, posteriormente, de uma pesquisa empírica, de maneira a avaliar as experiências resultantes da aplicação da IC como elemento central no processo de integração que exige o Ensino Médio Integrado.

## **Resultados e discussão**

Os resultados foram bastante profícuos, pois acabaram confirmando o que trouxemos no início deste trabalho, ao afirmar que a prática da IC traz uma série de benefícios aos alunos, tais como a conquista da autonomia no aprendizado; o

desenvolvimento do hábito de manusear fontes de referência; o aumento da capacidade de análise crítica e maior discernimento para enfrentar dificuldades, e principalmente, a quebra de certos paradigmas, como aqueles que colocam o aluno como mero receptor do conhecimento.

Em um projeto que integra História e disciplinas de cursos técnicos, muitas das quais aparentemente muito distantes da prática usual do professor de história, o aluno, mesmo que orientado por um docente, assume uma postura bastante ativa, uma vez que muitas vezes tem certos domínios de conhecimento técnico que não são do escopo da formação do professor orientador, colaborando, deste modo, de maneira bastante assertiva no que toca à pesquisa bibliográfica e às discussões teóricas.

A prática de IC em História, aplicada de forma integrada aos conhecimentos técnicos também permitiu a visualização de um melhor desempenho dos alunos envolvidos nas disciplinas técnicas, uma vez que para o desenvolvimento da pesquisa histórica, os alunos se depararam com a necessidade de aprofundarem seus conhecimentos em seus cursos de formação, o que resultou em ganhos profundos dentro dessa proposta de formação profissional que os cursos que integram o ensino médio ao ensino técnico oferecem.

A seguir, apresentamos o Quadro 1 com os projetos desenvolvidos no IFTM, campus Patos de Minas, entre os anos de 2015 e 2019 e que se inserem nessa proposta<sup>1</sup>:

Quadro 1 - Projetos de Iniciação Científica desenvolvidos no IFTM, campus Patos de Minas (2015 – 2019)

---

<sup>1</sup> O nome dos alunos não foi divulgado, a fim de preservar sua privacidade.

<b>Projeto de Pesquisa</b>	<b>Breve Resumo</b>	<b>Curso Técnico Relacionado</b>
Aspectos logísticos nos caminhos do Brasil colonial: a logística histórica na obra de Sérgio Buarque de Holanda.	Nesta pesquisa, o aluno buscou entender como os bandeirantes, em suas expedições pelo interior do Brasil, se utilizaram de técnicas logísticas e contribuíram para o seu desenvolvimento no Brasil colonial.	Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio
A invasão nazista na União Soviética durante a 2ª Guerra Mundial: o fracasso da operação e a explicação logística.	Nesta pesquisa, o aluno analisou como o mal planejamento logístico foi uma fator fundamental para explicar o fracasso da invasão nazista na União Soviética, durante a 2ª Guerra Mundial.	Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio
A logística militar na Grécia Antiga: um estudo da obra de Tucídides.	Nesta pesquisa, o aluno buscou entender como os gregos antigos se utilizavam das técnicas logísticas para executar as operações de guerra, tendo como foco a Guerra do Peloponeso.	Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio
A logística entre os tropeiros na cidade de Patos de Minas.	Nesta pesquisa, o aluno, através da história oral, realizou entrevistas com tropeiros da região acerca técnicas logísticas utilizadas em suas viagens pela região.	Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio
A liderança nas obras O Príncipe e O Monge e o	Nesta pesquisa, o aluno fez um estudo comparativo entre as concepções de liderança presentes	Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio



<b>Projeto de Pesquisa</b>	<b>Breve Resumo</b>	<b>Curso Técnico Relacionado</b>
Executivo: um estudo comparativo.	nas obras <i>O Príncipe</i> , de Maquiavel, e <i>O Monge e o Executivo</i> , de James C. Hunter, trazendo resultados relevantes no que toca à Gestão de Pessoas.	
As contribuições de Nikola Tesla para a História da Eletricidade.	Nesta pesquisa, o aluno se deteve sobre as patentes de Nikola Tesla e observou o quanto das tecnologias nelas presentes foram importantes para o desenvolvimento da área de Eletrotécnica na atualidade.	Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
A evolução histórica dos projetos de instalações elétricas: aproximações de pesquisa entre História e Eletrotécnica.	Nesta pesquisa, o aluno se deteve ao estudo de uma série de projetos de instalações elétricas, desde finais do século XIX até os tempos atuais, trazendo um panorama da evolução desses projetos na área de Eletrotécnica.	Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
As persistências do machismo no mundo do trabalho: as estudantes de Eletrotécnica e suas dificuldades de inserção profissional	Nesta pesquisa, o aluno se deteve sobre o machismo existente na área de Eletrotécnica, trabalhando as dificuldades que as estudantes do campus enfrentam ao buscarem estágio, além de também buscar formular políticas educacionais e sociais que combatam esse tipo de preconceito.	Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

<b>Projeto de Pesquisa</b>	<b>Breve Resumo</b>	<b>Curso Técnico Relacionado</b>
A mineração por seus mineradores: uma história social da mineração	Nesta pesquisa, o aluno buscou entrevistar trabalhadores da área de mineração, de maneira a construir uma história vista de baixo desse setor, uma vez que na historiografia os trabalhadores envolvidos diretamente nessas atividades muitas vezes estão ausentes da construção historiográfica.	Técnico em Mineração Integrado ao Ensino Médio

Fonte: arquivo do autor.

### **Considerações finais**

Por meio de nossas experiências, podemos concluir que a Iniciação Científica é um importante elemento para se estabelecer um ensino de História de fato integrado ao ensino técnico, pois permite levar aos alunos problemas de cunho interdisciplinar, que exigem a utilização tanto dos conhecimentos próprios da disciplina de história, quanto dos conhecimentos próprios das disciplinas técnicas, colaborando para que a proposta de formação completa do aluno, que integre crescimento profissional e político-pedagógico engajados, se concretize.

Os trabalhos apresentados anteriormente ressaltam que, com o devido apoio, e com o engajamento adequado de professores e alunos, é possível se produzir pesquisa ainda no Ensino Médio, de maneira a evidenciar a pesquisa como um elemento importante dentro do processo ensino-aprendizagem e dentro do Ensino Médio Integrado. Vale ressaltar que no IFTM há uma Pró-reitoria de Pesquisa e um programa institucional de Bolsas de Pesquisa destinadas ao Ensino Médio, o que ajuda a viabilizar experiências como esta.

### **Referências**

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. In. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, n. 38, maio/ago, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7956> Acesso em 11 mar. 2019.

BRASIL. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm). Acesso em 25/01/2016.

CNPQ. PIBIC Ensino Médio. **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio - PIBIC EM**. Disponível em: [www.memoria.cnpq.br/editais/ct/2011/pibic\\_em.htm](http://www.memoria.cnpq.br/editais/ct/2011/pibic_em.htm). Acesso em 25 jan. 2016.

FAVA-DE-MORAES, Flavio; FAVA, Marcelo. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em Perspectiva**, 14, n. 1, jan.-mar., 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100008) Acesso em 25 jan. 2016.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete Linhares. Estudos sobre Iniciação Científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa** [on line]. v. 40, n. 39, p. 173-197, jan.-abr., 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742010000100009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742010000100009&script=sci_abstract&tlng=pt) Acesso em: 26 jan. 2016.

OTRANTO, Célia Regina. Criação e implantação dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia - IFETs. **Revista RETTA**, v. I, n. 1, jan-jun 2010. Disponível em: <http://www.ufrj.br/SEER/index.php?journal=retta&page=article&op=view&path%5B%5D=3128> Acesso em 27 jan. 2016.

RAMOS, Marise Nogueira. O currículo para o ensino médio em suas diferentes modalidades: concepções, propostas e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, jul.-set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v32n116/a09v32n116.pdf> Acesso em: 26 jan. 2016.

SOUZA, Zulma Ferreira de; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. Iniciação Científica: uma análise da sua prática no Ensino Médio e seus reflexos no Ensino Superior. **InterScience place**, v. 1, n. 17, abr.-jun., 2011. Disponível em: <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/163> Acesso em 26 jan. 2016.

**Submissão: Mar. 2020**  
**Aprovado: Maio 2020**